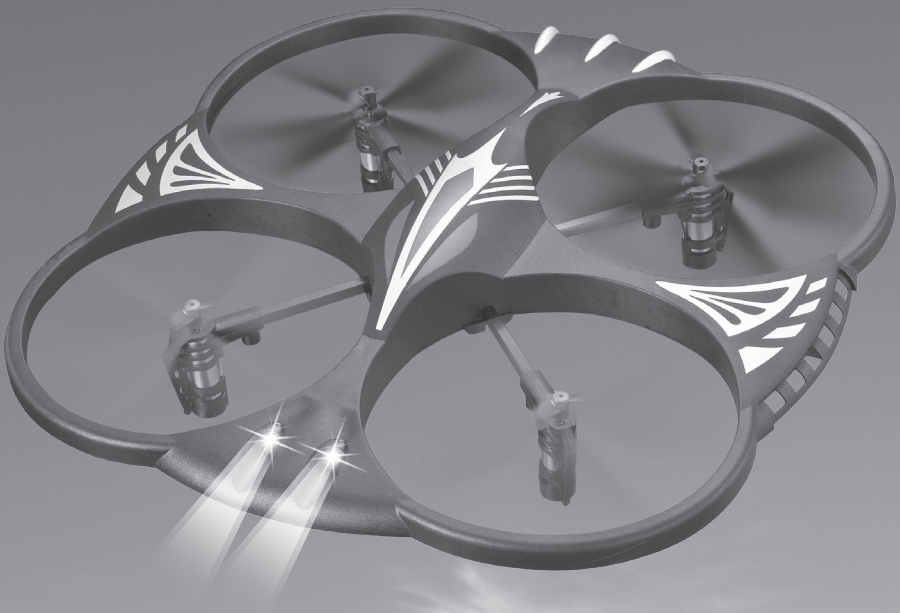
Simulus™

GH-4L



4-Kanal-Quadrocopter GH-4L, Drohne mit 360°-Flip-Funktion

GH-4L

4-Kanal-Quadrocopter GH-4L, Drohne mit 360°-Flip-Funktion

© 07/2013 – HA//FD/TH//MR – GS

INHALTSVERZEICHNIS

Ihr neuer funkgesteuerter 4-Kanal-Quadrocopter 5
Lieferumfang 5

Produktdetails 6
Quadrocopter 6
Fernsteuerung 7

Wichtige Hinweise zu Beginn 8
Sicherheitshinweise & Gewährleistung 8
Wichtige Hinweise zur Entsorgung 9
Konformitätserklärung 9
Hinweise zum Laden des Akkus 10

Inbetriebnahme 12
Flugvorbereitungen 12
Auspacken und Aufbewahren 12
Fernsteuerung vorbereiten 12
Laden des Hubschrauber-Akkus 13

Flugsteuerung 14
Anschluss des Akkus 14
Quadrocopter und Fernsteuerung einschalten 14
Starten und Landen 15
Trimmen 16
Flugsteuerung 17

Anhang 18
Problemlösungen 18

Ihr neuer funkgesteuerter 4-Kanal-Quadrocopter

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,
vielen Dank für den Kauf des 4-Kanal-Quadrocopters, mit dem Sie abenteuerliche Flugmanöver ausführen können.
Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch und befolgen Sie die Hinweise und Tipps, damit Sie Ihr neues Produkt optimal einsetzen können.

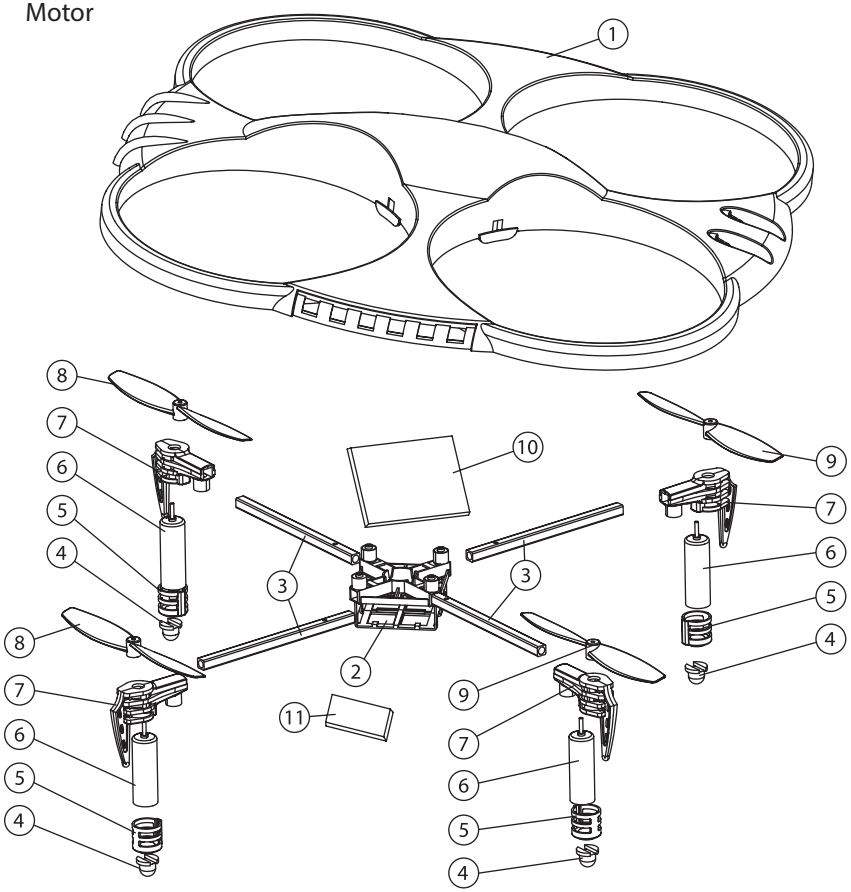
Lieferumfang

- Quadrocopter
- 2 × Li-Polymer-Akku 3,7 V / 350 mAh
- USB-Ladekabel
- Fernsteuerung
- Bedienungsanleitung

Produktdetails

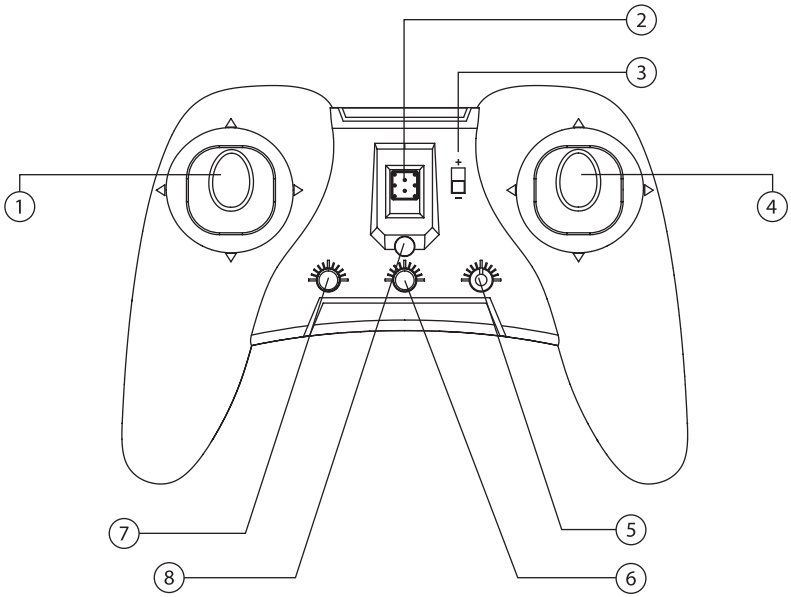
Quadrocopter

1. Gehäuse
2. Steuerungszentrale
3. Kohlefaser-Rohre
4. Puffergummi
5. Motorgehäuse
6. Motor
7. Motorbefestigung
8. Rotoren (vorne)
9. Rotoren (hinten)
10. Schaltungsplatte
11. Li-Polymer-Akku



Fernsteuerung

1. Linker Steuerhebel:
   Throttle (Schub) ⬆, ⬇
   YAW (Links-/Rechtsdrehung) ⬅, ➡
2. Ein-/Aus-Taste
3. Getriebeumschalter
4. Rechter Steuerhebel:
   PITCH (Vorwärts-/Rückwärtsflug) ⬆, ⬇
   ROLL (Links-/Rechtsflug) ⬅, ➡
5. YAW-Trimmung
6. ROLL-Trimmung
7. Ausgleichs-Trimming
8. Bereitschafts-LED



Wichtige Hinweise zu Beginn

ACHTUNG:
Dieses Produkt ist kein Spielzeug. Nicht geeignet für Kinder unter 14 Jahren!

Sicherheitshinweise & Gewährleistung

- Diese Bedienungsanleitung dient dazu, Sie mit der Funktionsweise dieses Produktes vertraut zu machen. Bewahren Sie diese Anleitung daher stets gut auf, damit Sie jederzeit darauf zugreifen können.
- Bitte verwenden Sie das Produkt nur in seiner bestimmungsgemäßen Art und Weise. Eine anderweitige Verwendung führt eventuell zu Beschädigungen am Produkt oder in der Umgebung des Produktes.
- Ein Umbauen oder Verändern des Produktes beeinträchtigt die Produktsicherheit. Achtung Verletzungsgefahr!
- Öffnen Sie das Produkt niemals eigenmächtig. Führen Sie Reparaturen nie selber aus!
- Behandeln Sie das Produkt sorgfältig.
- Halten Sie das Produkt fern von Feuchtigkeit und extremer Hitze.
- Tauchen Sie das Produkt niemals in Wasser oder andere Flüssigkeiten.
- Halten Sie den fliegenden Quadrocopter fern von Personen und greifen Sie nicht in laufende Rotoren. Achtung Verletzungsgefahr!
- Die Bedienung von ferngesteuerten Modell-Quadrocoptern muss erlernt werden. Wenn Sie noch nie ein solches Modell gesteuert haben, machen Sie sich zunächst in sicherer Umgebung mit den Reaktionen dieses Modells auf Ihre Fernsteuerbefehle vertraut.
- Gehen Sie beim Betrieb des Quadrocopters kein Risiko ein. Der unsachgemäße Betrieb kann zu Personen- und Sachschäden führen. Es besteht hohe Verletzungsgefahr durch rotierende Teile. Halten Sie daher beim Flugbetrieb stets einen ausreichenden Abstand zu Personen (auch zu sich selbst), Tieren und Gegenständen ein. Starten Sie den Quadrocopter niemals aus der Hand!
- Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten!

Wichtige Hinweise zur Entsorgung
Dieses Elektrogerät gehört nicht in den Hausmüll. Für die fachgerechte Entsorgung wenden Sie sich bitte an die öffentlichen Sammelstellen in Ihrer Gemeinde. Einzelheiten zum Standort einer solchen Sammelstelle und über ggf. vorhandene Mengenbeschränkungen pro Tag / Monat / Jahr entnehmen Sie bitte den Informationen der jeweiligen Gemeinde.

Konformitätserklärung
Hiermit erklärt PEARL.GmbH, dass sich das Produkt NX-1039 in Übereinstimmung mit der Sicherheit von der Spielzeug Richtlinie 2009/48/EG, der R&TTE-Richtlinie 99/5/EG und der RoHS-Richtlinie 2011/65/EU befindet.

PEARL.GmbH, PEARL-Str. 1–3, 79426 Buggingen, Deutschland

Leiter Qualitätswesen
Dipl. Ing. (FH) Andreas Kurtasz
03. 07. 2013

Die ausführliche Konformitätserklärung finden Sie unter www.pearl.de. Klicken Sie auf der linken Seite auf den Link **Support (Handbücher, FAQs, Treiber & Co.)**. Geben Sie anschließend im Suchfeld die Artikelnummer NX-1039 ein.

Hinweise zum Laden des Akkus

Obwohl der Umgang mit Akkus und Batterien heutzutage eine Selbstverständlichkeit ist, bestehen dabei verschiedene Gefahren die Sie beachten sollten. Daher gilt es, die Sicherheitsvorschriften unbedingt einzuhalten, andernfalls besteht Brand- oder Explosionsgefahr!

Ihr Produkt ist mit einem Lithium-Polymer-Hochleistungsakku bestückt, der nach dem derzeitigen Stand der Technik das höchste Energiespeichervermögen bei geringstem Gewicht und Volumen ermöglicht. Zudem liefert diese moderne Akku-Technologie über den gesamten Nutzungszeitraum eine nahezu konstante Ausgangsspannung und ist damit herkömmlichen NiCd- oder NiMH-Akkus überlegen. Zusätzlich entfällt bei Lithium-Polymer-Akkus der von Ni-Cd-Akkus bekannte Memory-Effekt. Sie können den Akku daher jederzeit aufladen. Allerdings bestehen bei dieser Technologie aufgrund der Bauart und der besonders hohen Energiedichte gewisse technische Vorgaben, die es unbedingt zu beachten gilt:

- Lithium-Polymer-Akkus reagieren empfindlich auf extreme Temperaturen. Setzen Sie den Akku keinen hohen Temperaturen aus. Wenn sich der Akku während des Betriebs erhitzt hat, lassen Sie ihn vor dem nächsten Ladevorgang abkühlen.
- Setzen Sie den Akku keinen mechanischen Belastungen aus. Der Akku darf keinerlei Druck oder Verformung ausgesetzt werden. Dies könnte im Inneren des Akkus zu Beschädigungen führen.
- Bleiben Sie beim Laden des Akkus und kontrollieren Sie regelmäßig dessen Temperatur. Ein beschädigter Akku könnte sich stark erhitzen.
- Brechen Sie den Ladevorgang bei starker Überhitzung sofort ab und tauschen Sie einen defekten Akku nach dem Abkühlen aus.
- Achten Sie beim Aufladen des Akkus unbedingt auf die richtige Polarität des Ladesteckers. Bei falschem Einsetzen oder falschem Ladesteckeranschluss besteht Kurzschluss- und Explosionsgefahr!
- Verwenden Sie grundsätzlich NUR das mitgelieferte Ladegerät!
- Im Gegensatz zu herkömmlichen Ni-Cd-Akkus dürfen Lithium-Polymer Akkus nie vollständig entladen werden. Eine vollständige oder Tief-Entladung kann den Akku zerstören.
- Beachten Sie immer die Angaben zur maximalen Ladezeit in der Bedienungsanleitung!

- Soll der Akku längere Zeit ohne Zwischennutzung aufbewahrt werden, empfiehlt sich eine Restkapazität von ca. 30 % des Ladevolumens. Vermeiden Sie am Lagerort direkte Sonneneinstrahlung. Die ideale Temperatur beträgt 10–20 °C.
- Für die Entsorgung von Lithium-Polymer Akkus gelten die gesetzlichen Bestimmungen zur Entsorgung von Elektrogeräten, Akkus und Batterien.

INBETRIEBNAHME

Flugvorbereitungen
Bitte beachten Sie vor der Inbetriebnahme des Quadrocopters folgende Hinweise:

- Bringen Sie keine Aufkleber auf dem Quadrocopter an und manipulieren Sie nicht die aufgeklebten Elemente. Ansonsten kann es zu Signalstörungen oder Einschränkungen im Flugverhalten kommen.
- Behalten Sie den Quadrocopter während des Flugs stets im Auge.
- Benutzen Sie den Quadrocopter nicht, wenn er sichtbar beschädigt ist.
- Sorgen Sie immer für ausreichend Platz, um den Quadrocopter problemlos fliegen zu lassen.
- Vermeiden Sie starken Wind, da dies das Flugverhalten des Quadrocopters negativ beeinflusst.

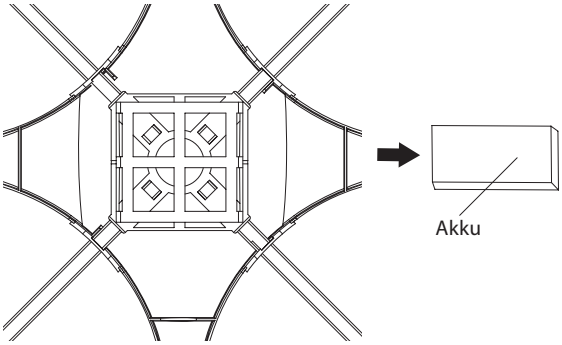
Auspacken und Aufbewahren
Nehmen Sie den Quadrocopter vorsichtig aus der Verpackung. Achten Sie dabei besonders auf die Rotoren, um Beschädigungen und mögliche Einschränkungen im Flugbetrieb zu vermeiden. Bewahren Sie die Verpackung auf, um den Quadrocopter nach dem Betrieb wieder sicher verstauen zu können. Sollten Sie den Quadrocopter nicht in der Verpackung aufbewahren, achten Sie darauf, dass die Rotoren nicht verbogen oder belastet werden.

Fernsteuerung vorbereiten

1. Öffnen Sie das Batteriefach an der Rückseite der Fernsteuerung.
2. Legen Sie drei AAA-Batterien (Mignon, 1,5 Volt) in das Fach ein. Achten Sie dabei auf die korrekte Polarität! Schließen Sie danach das Fach wieder.

ACHTUNG:

1. ***Die Steuerungsreichweite verringert sich, wenn die Batterien / Akkus nicht ausreichend Leistung haben.***
2. ***Fliegen Sie den Quadrocopter nicht, wenn er beschädigt ist.***
3. ***Entfernen Sie die Batterien und Akkus, wenn Sie den Quadrocopter längere Zeit nicht benutzen.***



4. ***Abstürze können den Quadrocopter beschädigen.***
5. ***Schalten Sie zuerst die Fernsteuerung ein, bevor Sie den Hubschrauber mit dem Akku verbinden und anschalten.***

Laden des Hubschrauber-Akkus

1. Schließen Sie den USB-Ladeadapter an den Akku an. Die rote LED-Anzeige auf dem Stecker leuchtet auf.
2. Verbinden Sie den USB-Stecker mit einem PC oder einer anderen USB-Stromquelle. Die rote LED erlischt daraufhin. Nach ca. 90 min ist der Ladevorgang abgeschlossen und die rote LED leuchtet wieder auf.

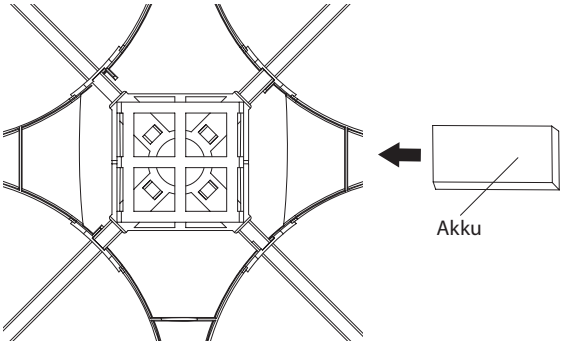
ACHTUNG:

Gehen Sie beim Aufladen des Akkus stets vorsichtig vor. Bei falscher Vorgehensweise kann es zu Brandgefahr kommen (siehe Hinweise zum Laden des Akkus.)

FLUGSTEUERUNG

Anschluss des Akkus

1. Stecken Sie den Akku in das Batteriefach auf der Unterseite des Quadrocopters.



2. Verbinden Sie das Kabel des Akkus mit dem des Quadrocopters. Achten Sie auf die Polarität der Steckverbindung

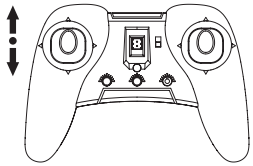
HINWEIS:
Trennen Sie nach der Nutzung die Verbindung des Akkus zum Quadrocopter, um Schäden des Akkus zu verhindern.

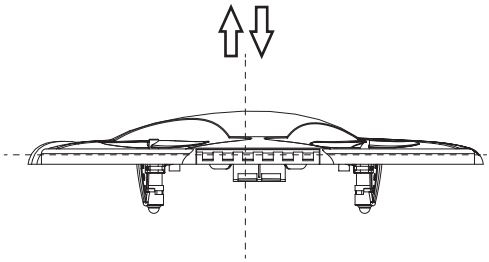
Quadrocopter und Fernsteuerung einschalten

1. Platzieren Sie den Quadrocopter etwa zwei Meter vor sich auf dem Boden und schalten Sie ihn über den Schalter an der linken Seite ein.
2. Schalten Sie die Fernsteuerung ein. Achten Sie dabei darauf, dass sich der Schubhebel am **unteren** Anschlag befindet. Es ertönt ein Signalton.
3. Bewegen Sie den Schubhebel einmal ganz nach oben und wieder nach unten. Der Quadrocopter ist nun mit der Fernsteuerung verbunden.
4. Der Quadrocopter ist nun einsatzbereit.

Starten und Landen

1. Schieben Sie den Schubhebel langsam nach vorne. Die Rotoren des Quadrocopters drehen sich. Sobald ausreichend Schub vorhanden ist, hebt der Quadrocopter ab.
2. Nehmen Sie nach dem Abheben etwas Schub weg, um den Quadrocopter auf einer bestimmten Höhe zu halten.
3. Um den Quadrocopter zu landen, lassen Sie den Schubhebel langsam wieder zurück gleiten. Lassen Sie den Steuerhebel nicht schlagartig los, da der Quadrocopter sonst abstürzt.

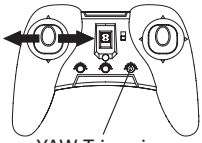


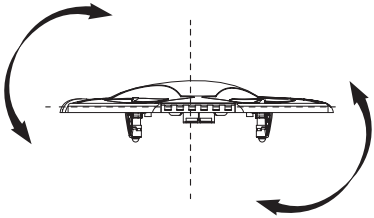


HINWEIS:
Wiederholen Sie den Vorgang einige Male um sich mit den Flugeigenschaften des Quadrocopters vertraut zu machen.

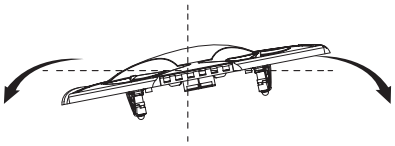
Trimmen

- Falls sich der Quadrocopter ungewollt im Schwebeflug dreht, können Sie dies über die Trimmung an der Fernsteuerung ausgleichen. Dreht sich der Quadrocopter gegen den Uhrzeigersinn, drehen Sie den Regler nach rechts. Dreht er sich im Uhrzeigersinn, drehen Sie den Regler nach links.

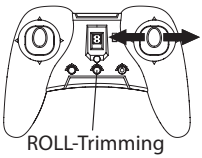


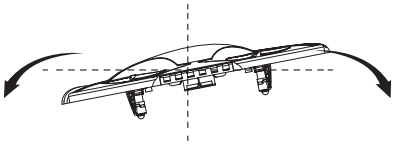


- Falls sich der Quadrocopter ungewollt im Schwebeflug nach vorne oder nach hinten neigt, können Sie dies über die Trimmung an der Fernsteuerung ausgleichen. Neigt der Quadrocopter sich nach vorne, drehen Sie den Regler nach links. Neigt der Quadrocopter sich nach hinten, so drehen Sie den Regler nach rechts.



- Falls sich der Quadrocopter ungewollt im Schwebeflug nach links oder rechts fliegt, können Sie dies über die Trimmung an der Fernsteuerung ausgleichen. Fliegt der Quadrocopter nach links, drehen Sie den Regler nach rechts. Fliegt der Quadrocopter nach rechts, drehen Sie den Regler nach links.

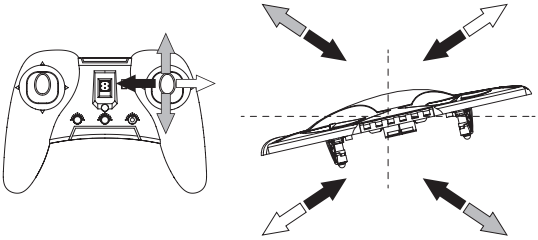




Flugsteuerung

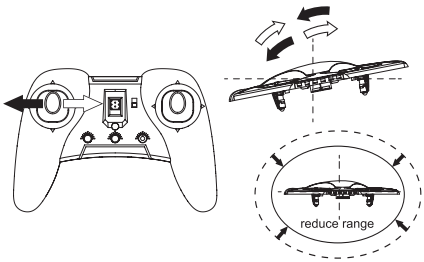
- **PITCH/ROLL**

1. Schieben Sie den Schubhebel (Throttle) langsam nach vorne.
2. Führen Sie folgende Aktionen nach Ihrer Reihenfolge aus:
3. Steuern Sie den Quadrocopter rückwärts (Pitch), vorwärts (Pitch), links (Roll), rechts(Roll) und steuern Sie anschließend mithilfe des linken Steuerhebel den Quadrocopter in seine ursprüngliche Position zurück.



- **YAW**

1. Schieben Sie den Schubhebel (Throttle) langsam nach vorne.
2. Bewegen Sie den linken Steuerhebel (Throttle), während Sie Gas geben, nach links oder nach rechts um den Quadrocopter zur Seite fliegen zu lassen.



ANHANG

Problemlösungen

Problem	Ursache	Fehlerbehebung
Fernsteuerung reagiert nicht	1. Die Fernsteuerung ist nicht eingeschaltet. 2. Die Batterien sind falsch eingelegt. Achten Sie auf die richtige Polarität. 3. Die Batterien sind leer.	1. Schalten Sie die Fernsteuerung ein. 2. Legen Sie die Batterien richtig ein. 3. Verwenden Sie neue Batterien.
Der Quadrocopter kann nicht gesteuert werden	1. Die Fernsteuerung ist nicht eingeschaltet. 2. Der Quadrocoter ist nicht eingeschaltet. 3. Der Quadrocopter wird bei zu starkem Wind geflogen. 4. Die Batterien sind schwach (blinkende Kontrollleuchte).	1. Schalten Sie die Fernsteuerung ein. 2. Schalten Sie den Quadrocopter ein. 3. Fliegen Sie den Quadrocopter nur bei Windstille. 4. Verwenden Sie neue Batterien.
Der Quadrocopter hebt nicht ab	1. Die Rotoren drehen sich zu langsam. 2. Der Akku des Quadrocopters ist zu schwach.	1. Erhöhen Sie die Geschwindigkeit der Rotoren. 2. Laden Sie den Akku.